



© А. Б. Искакова, К. А. Нурумжанова, Г. Е. Сенькина,
А. К. Козыбай, Г. С. Джарасова, А. К. Каирбаева

DOI: [10.15293/2658-6762.1903.12](https://doi.org/10.15293/2658-6762.1903.12)

УДК 378+37.08+314

**Факторы и тренды развития инновационных процессов
в высших учебных заведениях в условиях международной
экономической интеграции**

А. Б. Искакова (Алматы, Казахстан), К. А. Нурумжанова (Павлодар, Казахстан), Г. Е. Сенькина (Смоленск, Россия), А. К. Козыбай (Алматы, Казахстан), Г. С. Джарасова (Атырау, Казахстан), А. К. Каирбаева (Павлодар, Казахстан)

Проблема и цель. Авторами исследуется проблема реализации и развития инновационных процессов в вузах в условиях экономической интеграции. Целью исследования является выявление совокупности факторов, влияющих на реализацию инновационных процессов, и формулирование научных трендов, повышающих эффективность развития их в вузах.

Методология. Применялась методология выявления научных проблем на основе анализа и обобщения научных исследований по проблематике исследования, а также факторный анализ, в задачу которого входили отбор, интерпретация и систематизация факторов влияния на инновационные процессы в вузах с применением методов столбиковых диаграмм с использованием программы IBM SPSS Statistics 24 для Windows.

Искакова Анаргуль Батырбаевна – PhD докторант, Казахский национальный педагогический университет имени Абая.

E-mail: anar_is@mail.ru

Нурумжанова Куляш Алдонгаровна – доктор педагогических наук, ассоциированный профессор кафедры физики и приборостроения, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова.

E-mail: 75646100@mail.ru

Сенькина Гульжан Ержановна – доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой информационных и образовательных технологий, Смоленский государственный университет.

E-mail: gulzhan.senkina@gmail.com

Козыбай Анарбек Козыбаевич – доктор педагогических наук, профессор кафедры методики преподавания математики, физики и информатики, Казахский национальный педагогический университет имени Абая.

E-mail: k.anarbek@gmail.com

Джарасова Гульжан Сагидуллаевна – кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, проректор по учебной работе, Атырауский государственный университет имени Х. Досмухамедова.

E-mail: yulzhan@mail.ru

Каирбаева Акмарал Канатбековна – кандидат педагогических наук, директор департамента международного сотрудничества, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова.

E-mail: akmaralkai@mail.ru

Результаты. Во-первых, выявлена система внешних и внутренних факторов, определяющая современное состояние проблемы внедрения инноваций в вузах в условиях экономической интеграции. Во-вторых, систематизация выявленных факторов позволила сформулировать три преимущественных научных тренда эффективного развития инноваций: 1) ускорение диффузии знаний из сектора вузовской науки в сферу реальной экономики на основе приоритета прикладных исследований и внедрения в учебный процесс инновационных проблемно-ориентированных, проектных образовательных технологий; 2) сближение парадигм функционирования университетов и экономических сфер для институционализации и интеграции экономических и психолого-педагогических закономерностей в современных формах инновационной инфраструктуры; 3) обновление функций и содержания образования в образовательных программах вузов для конверсии знаний и компетенций специалистов в производительную силу технологических инноваций на производстве.

Заключение. В результате исследования доказана необходимость институционализации инновационных процессов в университетах на основе выявленных факторов и трендов, опирающихся не только на экономические закономерности и результаты, как это было ранее, а на интегрированные социально-экономические и психолого-педагогические закономерности и результаты.

Ключевые слова: инновации; научные тренды; инновационные технологии; инновационный процесс; инновационная инфраструктура; экономическая интеграция.

Постановка проблемы

Общей задачей для стран, входящих в Евразийский экономический союз, является подготовка квалифицированных специалистов для работы в интеграционных условиях. Учитывая комплексный характер интеграционных процессов, высокий научный уровень, возможные риски в инновационной деятельности ставка сделана на университеты как основной элемент интеграционной инфраструктуры. Интеграционная экономика и потребности общего рынка заставляют университеты стран-союзников использовать новые инструменты развития, дающие системе профессионального образования дополнительные возможности для повышения качества учебного процесса и развития интеллектуального потенциала специалистов. Инновационная образовательная деятельность становится стратегически важным условием развития конкурентоспособных преимуществ и основным направлением деятельности высших учебных заведений в современных условиях.

Значения актуальных экономических инноваций, опирающихся на экономические законы, достаточно изучены. Но факторы и механизмы внедрения образовательных и научных инноваций в деятельность учреждений образования, опирающиеся на интегрированные социально-экономические и психолого-педагогические закономерности, оказались слабо изученными, что является не только препятствием модернизации, но и приводит к неудовлетворенности потребителей качеством подготовки квалифицированных специалистов.

Современная роль образования заключается в поиске новых возможностей, направленных на удовлетворение запросов потребителя и интернационализацию экономики и образования на основе формирования устойчивых международных связей в научной, производственной и экономической сфере и международного разделения труда. Текущее состояние интеграционных инновационных процессов в системе образования характеризуется

наличием ряда проблем, названных нами факторов, которые препятствуют эффективному развитию инновационной системы, диффузии знаний из сектора исследований и разработок в сферу реальной экономики. Данное исследование обнаружило тот факт, что на данный момент в России и Казахстане основной уклон делается на «коммерциализацию» продуктов, что должно способствовать модернизации инновационной инфраструктуры вузов: созданию технопарков, инкубаторов, стартап-академий и других. Это одна из проблем, с которыми сталкиваются как казахстанские, так и российские высшие учебные заведения при внедрении и продвижении инноваций. Также наблюдается уход из организаций профессионалов, обладающих специальными навыками и знаниями труда, где материальная возможность больше.

Проведенный обзор, анализ и обобщение информации из научных источников позволил авторам научно обосновать и систематизировать имеющиеся крупные проблемы и многочисленные факторы продвижения инноваций в высшие учебные заведения, такие как:

- 1) проблема неопределенности методологической парадигмы инновационных процессов: приоритет интеллектуального капитала¹; приоритет инновационного роста экономики [1; 2];
- 2) проблемы евразийской инновационной экономической интеграции, в финансировании инновационной деятельности университетов [3; 4]; а также в нормативно-правовом методологическом, организационно-содержательном и психолого-педагогическом обеспечении [5; 6];
- 3) проблема повышения требований к характеру функционирования образовательных учреждений²,
- 4) проблема недостаточной разработанности контекстного, ориентированного на рабочие места, содержания образования, практической направленности технологий обучения студентов³;
- 5) проблема включения системы образования в мировое образовательное пространство⁴;
- 6) проблема существования разрыва между требованиями рабочего места будущего специалиста и содержанием, методами и

¹ Bell D. The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting. – N.Y., Basic Books, Inc., 1973. – 20 p. URL: https://www.os3.nl/_media/2011-2012/daniel_bell_-_the_coming_of_post-industrial_society.pdf; Тоффлер Э. Революционное богатство. – М.: АСТ: АСТ МОСКВА, 2008. – 569 с. URL: http://socioline.ru/files/5/81/revolyucionnoe_bogatstvo.pdf; Drucker P. F. Post capitalist Society. – New York: Harper-Collins Publishers, 1993.

² Никольская А. А. Инновационная активность высших учебных заведений: оценка и использование при определении конкурентоспособности: автореф. дис. ... канд. эконом. наук. – Ярославль, 2012. – 24 с.; Варфоломеев Ю. А., Попов А. Н., Рогов А. И. О реформе организации инновационной деятельности с передачей функций отраслевой науки в высшие учебные заведения // Интернаука. – 2017. – № 9-2 (13). – С. 55–57. URL: <https://www.internauka.org/journal/science/internauka/13>

³ Колбина Е. В. Методика формирования математической компетентности студентов технических вузов в проблемно-прикладном контексте обучения: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Красноярск: Алтайский государственный педагогический университет, 2016. – 22 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30435742&>; Ильязова М. Д. Формирование профессиональной компетентности студента (ситуационно-контекстный подход): автореф. дис. ... док. пед. наук. – М.: Московский государственный гуманитарный университет им. М. А. Шолохова, 2011. – 38 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30356077>

⁴ Павленко Е. В. Интеграция российской высшей школы в общеевропейское образовательное пространство: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Ростов-на-Дону: Ростовский государственный педагогический университет, 2006. – 24 с.; Хету Е. Ин-

- средствами образовательных программ вузов; слабая связь содержания образовательных программ вузов с региональными потребностями экономики⁵;
- 7) проблема инфраструктурного обеспечения инноваций [7; 8];
 - 8) проблемы стимулирования и мотивации инновационной деятельности педагогов вузов [9];
 - 9) проблема научно-методической готовности преподавателей к инновационной деятельности⁶ [10];
 - 10) проблема несоответствия информационной культуры и профессиональных знаний требованиям времени⁷;
 - 11) проблемы финансирования инновационной деятельности университетов [3; 4];
 - 12) проблемы разработки и внедрения наукоемких и высокотехнологичных инноваций [11; 12];

13) проблема соотношения академической и предпринимательской культуры в деятельности вузов [13; 14].

Выявленные проблемы интеграции инноваций в вузах были систематизированы, и на их основе определены возможные пути их решения (табл. 1).

Сложно однозначно представить практическую значимость факторов, влияющих на продвижение инноваций, будь они внутреннего (субъективного) и внешнего (объективного) характера. Эти факторы различны с точки зрения потребителя, исполнителя и руководства.

Целью исследования является выявление системы факторов, влияющих на реализацию инновационных процессов, и формулирование научных трендов, повышающих динамику и эффективность развития инноваций в вузах.

новационная модель образовательной деятельности высших учебных заведения на современном этапе развития мирового сообщества (социологический анализ российской и американской практики): автореф. дис. ... канд. соц. наук. – Тюмень: Тюменский государственный нефтегазовый университет, 2007. – 36 с.

⁵ Юдин Д. С. Методы формирования малых инновационных предприятий на базе высших учебных заведений: автореф. дис. ... канд. экон. наук. – СПб., 2013. – 19 с.; Густяков П. В. Системный подход к внедрению инноваций в процессе профессиональной подготовки курсантов военных вузов: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Великий Новгород: Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, 2007. – 24 с.

⁶ Коровина Т. Ю. Мотивация инновационной деятельности педагогов новых типов учебных заведений: дис. ... канд. психол. наук. – Казань, 1999. – 178 с.

⁷ Колосова Н. Н., Поломошнов П. А., Пойда Е. Е., Полякова Н. А., Поцелуева О. Н., Хоменко Т. В., Че-

буракова М. С., Бородин Н. А., Янова Э. Н., Габиров А. Б., Корнев В. Г., Коломейцева М. А. Модель интеграции российского образования и общества в контексте модернизации: монография. – Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донской государственный аграрный университет" (пос. Персиановский), 2012. – 270 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21985837>; Худолеева Е. В. Педагогические проблемы медиаобразования в ФРГ и в России на современном этапе: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Владивосток: Благовещенский государственный педагогический университет, 2006. – 23 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30328057>; Печенкина А. М. Отношение преподавателей к внедрению инновационных технологий в процесс обучения в вузе // Наука и образование: сохраняя прошлое, создаем будущее: сборник статей X Международной научно-практической конференции: в 3 ч. – Пенза: Наука и Просвещение, 2017. – С. 125–127. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29337498>

**Проблемы внедрения инноваций в высшие учебные заведения
и пути их решения на основе мирового опыта**

Table 1

**Problems of introducing innovations in higher education institutions
and their solutions based on international experience**

Проблемы внедрения инноваций в образовательную деятельность	Пути совершенствования процесса внедрения инноваций в систему образования
1	2
1. Недостаточно сформулированные правила использования электронных инструментов 2. Недостаточность электронного пространства высших учебных заведений ⁸ 3. Недостаточно разработанная система мотиваций для реализации инноваций	1. Системное внедрение роли ИКТ в контексте информатизации образования 2. Разработка и мониторинг развития информационной и образовательной среды высших учебных заведений на всех уровнях образовательной деятельности 3. Повышение компьютерной грамотности преподавателей в использовании новых информационных технологий в учебном процессе в рамках поддержки обучения [15] 4. Использование телекоммуникации и различных типов технологий 5. Развитие информационных ресурсов в образовательных целях ⁹
1. Некомпетентность исполнителей при продвижении разработок в определенную сферу 2. Незавершенность разработок 3. Отсутствие связи между политической и профессиональной средой, с одной стороны, и инновациями в области образования – с другой, не создает предпосылок для улучшения, и таким образом, препятствует проведению реформ ¹⁰	1. Устойчивая поддержка процесса внедрения инновации 2. Создание приемлемых государственных стандартов ¹¹
Отсутствие центрального учреждения по продвижению инноваций в образовании [16]	Совместная работа академических и корпоративных школ [16]

⁸ Nakaznyi M., Sorokina L., Romaniukha M. ICT in Higher Education Teaching: Advantages, Problems, and Motives // International Journal of Research in E-learning. – 2015. – № 1. – P. 49–61. URL: <http://weinoe.us.edu.pl/node/690>

⁹ Там же.

¹⁰ Cohen D. K., Ball D. L. Educational innovation and the problem of scale // Scale-up in Education. – 2007. – P. 19–36. URL: http://www-personal.umich.edu/~dkcohen/downloads/Cohen_Ball_2007_Educational_Innovation

¹¹ Cohen D. K., Ball D. L. Educational innovation and the problem of scale // Scale-up in Education. – 2007. – P. 19–36. URL: http://www-personal.umich.edu/~dkcohen/downloads/Cohen_Ball_2007_Educational_Innovation

*Продолжение таблицы*

1	2
<p>1. Устоявшиеся традиции в учебных заведениях (престижность учебных заведений – уверенность в необходимости инноваций)</p> <p>2. Слабая взаимосвязанность структурных подразделений учебного заведения</p> <p>3. Аккредитация</p> <p>4. Нормативно-правовые акты¹² [17]</p> <p>5. Финансовая поддержка [18]</p> <p>6. Соппротивление профессорско-преподавательского состава изменениям [15, с. 23]</p>	<p>1. Адаптация бизнес-модели</p> <p>2. Создание «новой линии бизнеса»</p> <p>3. Фокус на инновациях</p> <p>4. Развить административные и студенческие службы</p> <p>5. Регулирующая реформа</p> <p>6. Сосредоточиться на результатах¹³</p> <p>7. Совершенствовать государственную финансовую поддержку результатов научно-исследовательских разработок [19]</p>
<p>1. Недостаточная поддержка администраций университетов</p> <p>2. Отсутствие связи между администрацией университета и исследователем [20]</p>	<p>1. Необходима большая поддержка со стороны администрации университета</p> <p>2. Более тесное сотрудничество между администрацией университета и исследователями, занимающимися устойчивым развитием [20]</p>
<p>1. Уровень государственного финансирования высшего образования</p> <p>2. Пробелы в существующих инструментах финансирования</p> <p>3. Акцентирование внимания на коммерциализации¹⁴</p> <p>4. Слабая подготовленность на институциональном уровне [21, с. 7]</p>	<p>1. Акцентировать внимание на развитии научно-исследовательского мастерства профессорско-преподавательского состава через двусторонний подход</p> <p>2. Разработать стратегию увеличения ресурсного обеспечения научно-исследовательской и опытно-конструкторской разработки (НИОКР)</p> <p>3. Увеличить размер государственных инвестиций в высшее образование в соответствии с уровнем других стран, на который страна стремится равняться.</p> <p>4. Создать более эффективный баланс между коммерциализацией и взаимодействием с промышленностью</p>
<p>1. Несовершенство мотивационных механизмов на уровне отдельных высших учебных заведений, отсутствие крепких взаимоотношений с представителями бизнес-сообществ</p> <p>2. Низкий уровень информативности профессорско-преподавательского состава о перспективах ряда образовательных программ, стандартов [22; 23]</p>	<p>1. Маркетинговые инструменты продвижения [22]</p>

¹² Dustin Swanger, Ed. D. Innovation in Higher Education: Can Colleges really change? 2016. URL: <https://www.fmcc.edu/about/files/2016/06/Innovation-in-Higher-Education.pdf>; Armstrong L. Barriers to Innovation and Change in Higher Education // TIAA-CREF Institute, 2014. URL: <http://www.academia.edu/9815901/>

¹³ Там же.

¹⁴ Higher Education in Kazakhstan 2017 // Reviews of National Policies for Education. – Paris: OECD, 2017. – 288 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264268531-en>

Окончание таблицы

1	2
1. Отсутствие связи между вносимыми новшествами и предполагаемой оптимизацией 2. Профессионалы, обладающие специальными навыками и знаниями и их уход из организации [24]	1. Связь между внедряемым новшеством и совершенствованием деятельности должна быть очевидной 2. Достаточная информированность профессорско-преподавательского состава о внедряемом новшестве 3. Последующие изменения, а также сам процесс внедрения не должны блокировать выполнение преподавателем образовательной и особенно исследовательской деятельности [24]

Система и структура выявленных факторов детерминирована с основными задачами содействия инновационной деятельности вузов: диверсификация, практическая ориентированность и технологическая разработанность образовательных услуг, информационное обеспечение, научная и технологическая поддержка, задачи сертификации инновационной продукции, научно-методическое сопровождение инновационных проектов, оказание психолого-педагогической консультационной помощи другим участникам инновационных процессов. Внешние (объективные) факторы обусловлены динамичной и турбулентной экономической ситуацией в странах Евразийского экономического союза. И это предполагает интенсификацию процесса развития человеческих ресурсов, способных функционировать в новых условиях.

Методология исследования

В целях выяснения проблем, которые явным образом влияют на продвижение инноваций и пути их решения, была применена методология выявления научных проблем на основе анализа и обобщения научных исследований по проблематике исследования, а также факторный и контент-анализ, в задачу которого входили отбор, интерпретация и систематизация выявленных факторов в вузах с применением методов

представления результатов в виде столбиковых диаграмм с использованием программы IBM SPSS Statistics 24 для Windows.

В выборку данного исследования вошли три группы разного статуса, составляющие основу образовательной системы, которые являются определяющими во внедрении, продвижении и разработке инноваций: администрация; профессорско-преподавательский состав; обучающийся.

Анкетирование проводилось авторами статьи самостоятельно при участии представителей высших учебных заведений со всех регионов Казахстана и Смоленского государственного университета. Общее число респондентов из Казахстана, участвовавших в опросе, составило 210 человек. Российских испытуемых было в целом 35 человек.

Ответы респондентов открытого анкетирования были получены при распространении опроса через сеть Интернет. Представителям университетов предлагалось выбрать и дополнить факторы, которые, по их мнению, препятствуют внедрению инноваций в систему высшего образования. А также предлагалось определить факторы, способствующие внедрению инноваций. Респонденты из предложенных факторов могли выбирать несколько ответов. Кроме предложенных авторами факторов влияния, респонденты предлагали свои

точки зрения относительно данной проблемы. Для аналитической оценки результатов анкетирования были использованы статистические методы обработки информации. Метод группировки полученных данных применялся для выявления общих черт и изучаемой проблемы. Для определения наиболее значимых компонентов использованы методы факторного анализа. Данные исследования были введены и обработаны с использованием программы IBM SPSS Statistics 24 для Windows.

Результаты исследования

Результаты исследования показали, что субъективные и объективные факторы практически одинаково влияют на внедрение инноваций в высшие учебные заведения. Согласно результатам анкетирования администрации, профессорско-преподавательского состава и обучающихся высших учебных заведений Казахстана, большинство из них (25 %) считают, что уход из организации профессионалов, обладающих специальными навыками, серьезно влияет на внедрение и продвижение инноваций в вузах – фактор 8 (рис. 1). Причем большинство респондентов, выбравших такой ответ, относятся к числу профессорско-преподавательского состава и обучающихся. Ответы профессорско-преподавательского состава доказываются выбором фактора 1 как «Недостаточно разработанная система мотиваций для реализации информации». Объективным утверждением такого субъективного влияния на внедрение и продвижение инноваций являются ответы, которые дали эти же респонденты при выборе таких факторов влияния, как «недостаточная разработанная система мотиваций для реализации информации» (24 %) и «несовершенство мотивационных механизмов на уровне отдельных вузов, отсутствие устойчивых взаимоотношений с представителями бизнес-сообществ» (19 %). Часто

начатые инновационные работы, которыми руководили эти профессионалы, остаются незавершенными (13 %).

В российских вузах подтверждается большой удельный вес факторов 2 (44 %) и 3 (39 %), но не так остро стоит вопрос с факторами 7 (17 %) и 8 (11 %). Таким образом, некомпетентность при продвижении разработок в определенную сферу и их незавершенность отмечается в качестве достаточно значимого субъективного фактора как российскими, так и казахстанскими респондентами.

Кроме того, тревожным остается тот факт, что «финансовая поддержка со стороны администрации и уровень государственного финансирования высшего образования» также влияет на внедрение и продвижение инноваций в высшие учебные заведения (рис. 2). На этот фактор указали 51 % опрошенных респондентов казахстанских вузов, 89 % российских (для справедливости отметим, что в исследовании не были задействованы ведущие российские вузы, опорные университеты, которые имеют значительную государственную финансовую поддержку). В российских вузах наблюдаются аналогичные процессы. Но это приводит к тому, что в основном вся работа акцентирована на коммерциализации (8,5 %). В российских вузах респонденты региональных вузов обращают внимание также на недостаточное развитие электронного пространства высших учебных заведениях (56 %). Также небольшое количество респондентов указали на тот фактор, что устоявшиеся традиции в университете, т. е. престижность университета также является барьером. Это говорит о том, что, если нет влияния извне, то никаких изменений не будет, достигнутые на данный момент оптимально-инновационные модели в дальнейшем остаются стабильными без каких-либо изменений.

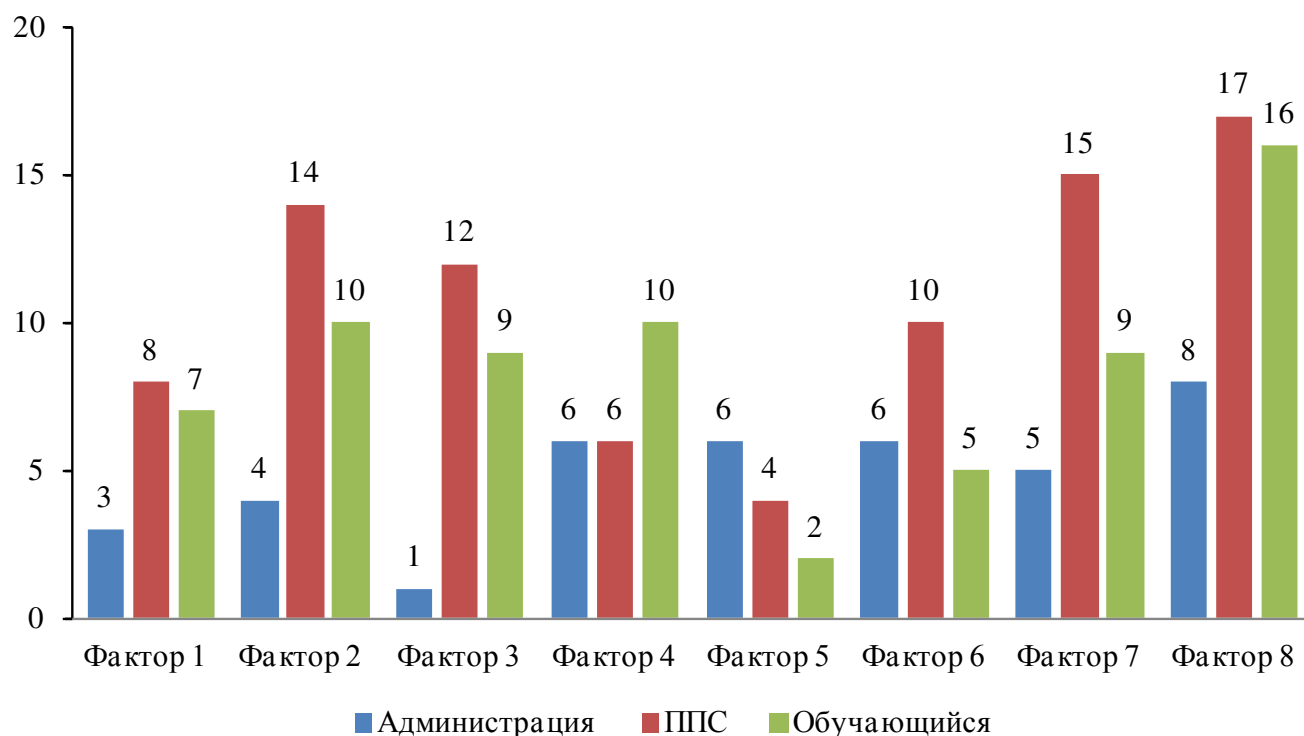


Рис. 1. Субъективные факторы влияния на внедрение и продвижение инноваций в высшие учебные заведения (количество респондентов)

Fig. 1. Subjective factors influencing the introduction and promotion of innovation in higher education (number of respondents)

Примечание.

- Фактор 1. Отсутствие центрального учреждения по продвижению инноваций в образовании
- Фактор 2. Некомпетентность при продвижении разработок в определенную сферу
- Фактор 3. Незавершенность разработки
- Фактор 4. Устоявшиеся традиции в учебных заведениях (престижность учебных заведений – уверенность в необходимости инноваций)
- Фактор 5. Сопротивление факультета изменениям
- Фактор 6. Слабая подготовленность на институциональном уровне
- Фактор 7. Низкий уровень информативности профессорско-преподавательского состава о перспективах ряда образовательных программ
- Фактор 8. Профессионалы, обладающие специальными навыками и знаниями и их уход из организации

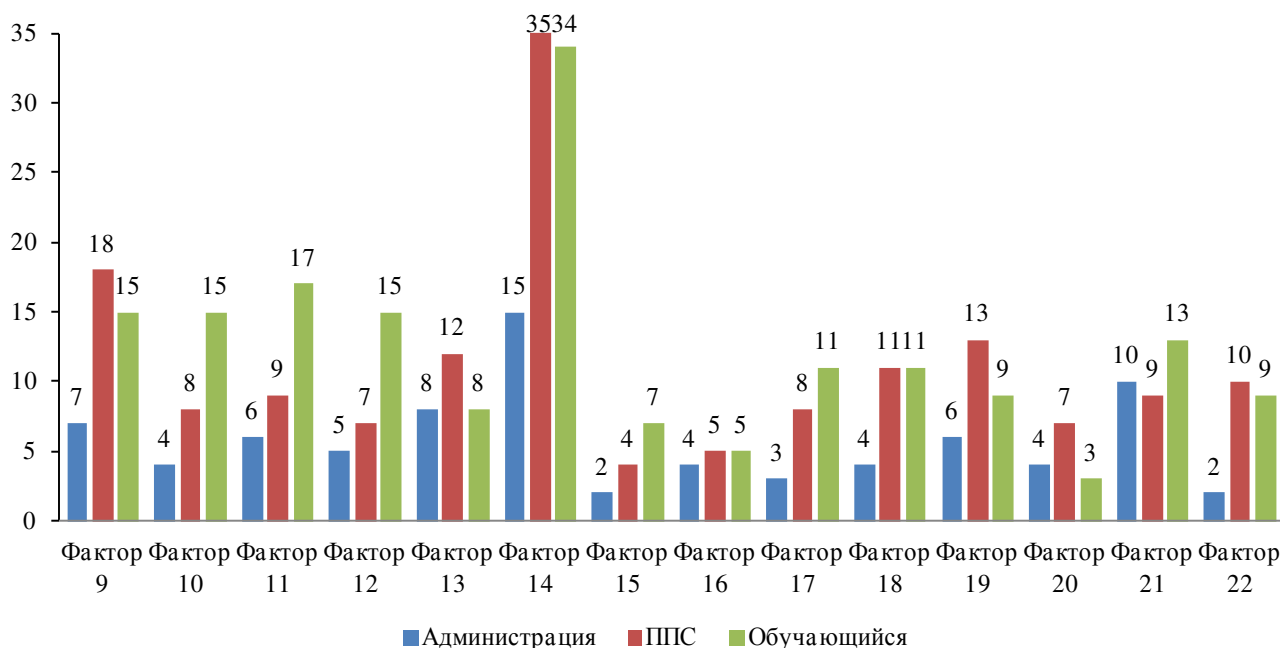


Рис. 2. Объективные факторы влияния на внедрение и продвижение инноваций в высшие учебные заведения (количество респондентов)

Fig. 2. Objective factors influencing the introduction and promotion of innovations in higher education institutions (number of respondents)

Примечание.

Фактор 9. Недостаточно разработанная система мотиваций для реализации информации Фактор 10. Недостаточно сформулированные правила использования электронных инструментов

Фактор 11. Недостаточность электронного пространства высших учебных заведений

Фактор 12. Отсутствие связи между политической и профессиональной средой, с одной стороны, и инновациями в области образования – с другой, не создает предпосылок для улучшения, и таким образом, препятствует проведению реформ

Фактор 13. Слабая взаимосвязанность структурных подразделений учебного заведения

Фактор 14. Финансовая поддержка со стороны администрации и уровень государственного финансирования высшего образования

Фактор 15. Аккредитация

Фактор 16. Нормативно-правовые акты

Фактор 17. Недостаточная поддержка администраций университетов

Фактор 18. Отсутствие связи между администрацией университета и исследователем

Фактор 19. Пробелы в существующих инструментах финансирования

Фактор 20. Акцентирование внимания на коммерциализации

Фактор 21. Несовершенство мотивационных механизмов на уровне отдельных высших учебных заведений, отсутствие крепких взаимоотношений с представителями бизнес-сообществ

Фактор 22. Отсутствие связи между вносимыми новшествами и предполагаемой оптимизацией

Нельзя сказать, что в Казахстане отсутствует финансирование научных исследований, но в основном финансирование выделяется для исследовательских групп и проектов

на конкурсной основе. В России также основные конкурентные преимущества у центральных вузов, региональные университеты, как правило, не имеют изначально показателей,

необходимых для успешного участия в конкурсах. По этому поводу из опрошенных казахстанских респондентов выразили единичные высказывания относительно коррупции в инвестировании науки (0,85 %) и недоступно-

сти различных материалов (0,6 %), также неудовлетворенность возрастным ограничением при подаче заявок на инновационные проекты (0,6 %) (рис. 3).

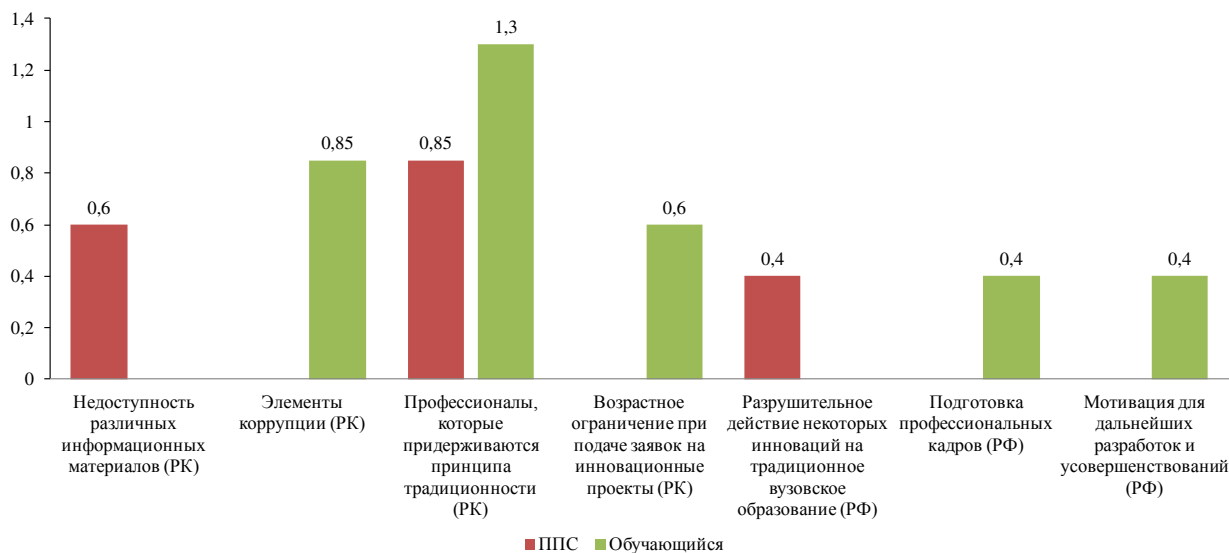


Рис. 3. Респонденты, предложившие свою точку зрения относительно проблем, влияющих на внедрение и продвижение инноваций в высшие учебные заведения (процент числа опрошенных)

Fig. 3. Respondents from Kazakhstani universities, who shared their opinion regarding the problems affecting the introduction and promotion of innovations in higher education institutions (percent of respondents)

Несколько иное видение предлагают респонденты российских вузов, имеются единичные высказывания, связанные с разрушительным действием инноваций (онлайн-обучение) на традиционное вузовское обучение, отсюда сопротивление ППС к их внедрению, а также с проблемами подготовки профессиональных кадров и мотивации для дальнейших разработок и усовершенствований.

По результатам анкетирования авторами были выявлены возможные субъективные и объективные факторы совершенствования инструментов введения и продвижения инноваций в высшие учебные заведения в Казахстане. Данные по России, хотя и не имеют всеобъемлющий характер по критерию выборки, тоже учитывались для сравнения и подтверждения выявленных тенденций. Диффузия ин-

новаций, инновационных технологий в образовательной системе происходит медленно, поэтому для активной реализации данного процесса необходимы факторы, которые усиливают этот процесс. В данном случае, в качестве такого фактора, по мнению респондентов, могут выступать такие важные объективные факторы, как (рис. 4):

- разработка и мониторинг развития информационной и образовательной среды высших учебных заведений на всех уровнях образовательной деятельности (33 %);
- использование телекоммуникации и различные типы технологий (28 %);
- развитие информационных ресурсов в образовательных целях (22 %) и субъективные факторы, как (рис. 5):

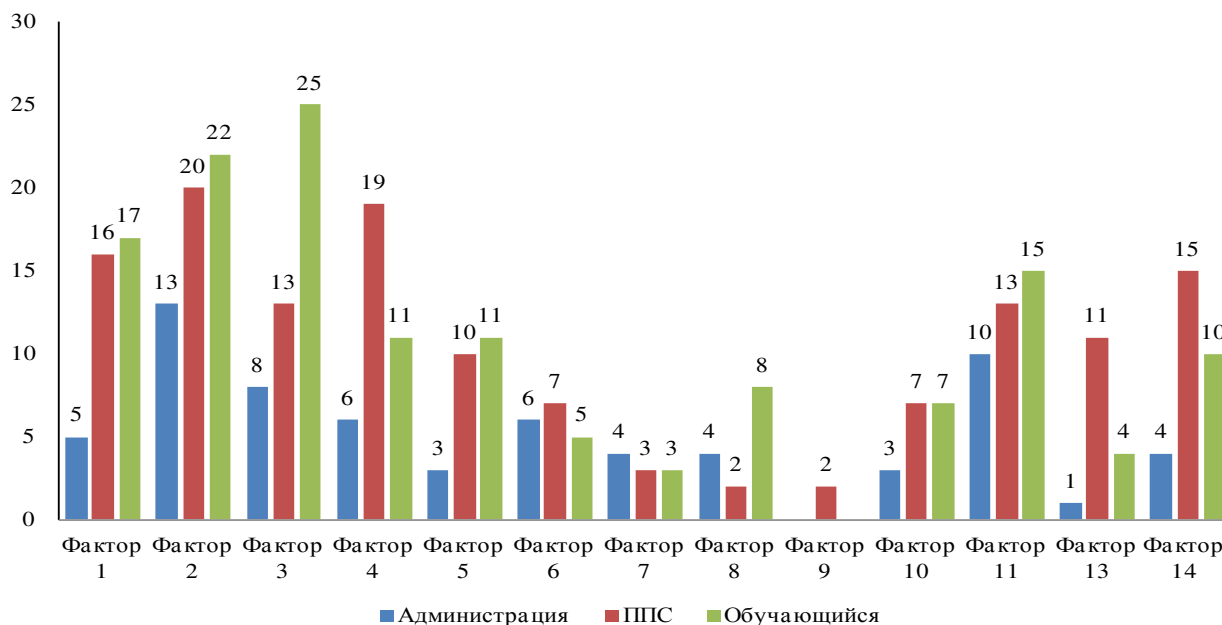


Рис. 4. Объективные факторы, способствующие внедрению и продвижению инноваций в высшие учебные заведения (количество респондентов от числа опрошиваемых)

Fig. 4. Objective factors contributing to the introduction and promotion of innovation in higher education (the number of respondents from the number of the interviewed)

Примечание.

Фактор 1. Системное внедрение роли ИКТ в контексте информатизации образования

Фактор 2. Разработка и мониторинг развития информационной и образовательной среды высших учебных заведений на всех уровнях образовательной деятельности

Фактор 3. Использование телекоммуникации и различные типы технологий

Фактор 4. Развитие информационных ресурсов в образовательных целях

Фактор 5. Создание приемлемых государственных стандартов

Фактор 6. Адаптация бизнес-модели

Фактор 7. Создание «новой линии бизнеса»

Фактор 8. Развить административные и студенческие службы

Фактор 9. Регулирующая реформа

Фактор 10. Разработать стратегию увеличения ресурсного обеспечения научно-исследовательской и опытно-конструкторской разработки (НИОКР)

Фактор 11. Увеличить размер государственных инвестиций в высшее образование в соответствии с уровнем других стран, на который страна стремится равняться

Фактор 12. Маркетинговые инструменты продвижения

Фактор 13. Связь между внедряемым новшеством и совершенствованием деятельности должна быть очевидной

Фактор 14. Совместная работа академических и корпоративных школ

– повышение компьютерной грамотности преподавателей в использовании новых информационных технологий в учебном процессе в рамках поддержки обучения (34 %);

– устойчивая поддержка по внедрению инновации (25 %);

– необходима большая поддержка со стороны администрации университета (21 %);

– последующие изменения, а также сам процесс внедрения не должны блокировать выполнение преподавателем образовательной и особенно исследовательской деятельности (20 %);

– более тесное сотрудничество между администрацией университета и исследователями, занимающимися устойчивым развитием (18 %).

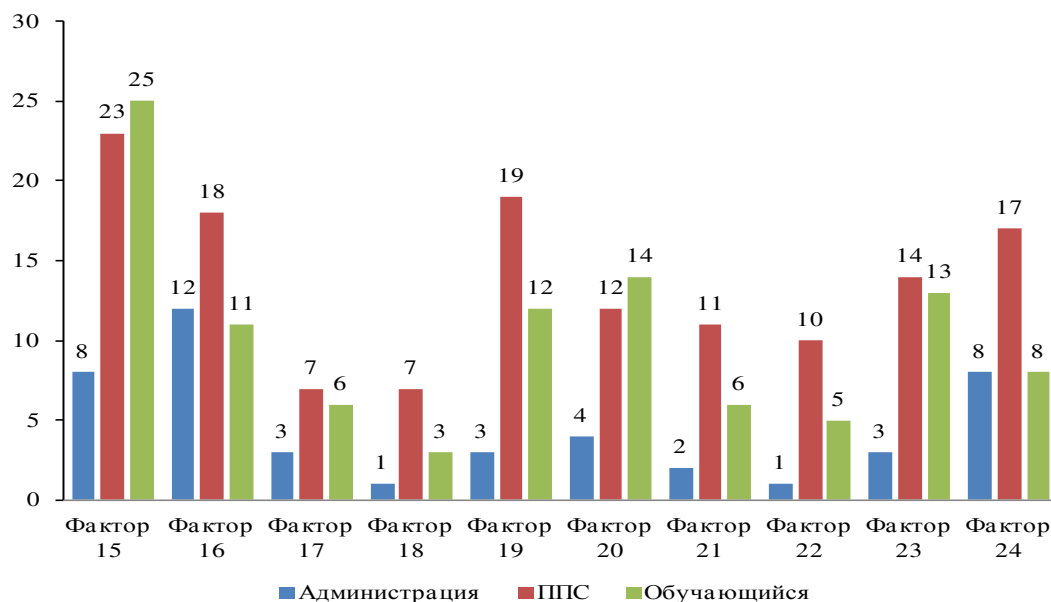


Рис. 5. Субъективные факторы, способствующие внедрению и продвижению инноваций в высшие учебные заведения (количество респондентов от числа опрошиваемых)

Fig. 5. Subjective factors contributing to the introduction and promotion of innovation in higher education (the number of respondents from the number of the interviewed)

Примечание.

Фактор 15. Повышение компьютерной грамотности преподавателей в использовании новых информационных технологий в учебном процессе в рамках поддержки обучения

Фактор 16. Устойчивая поддержка по внедрению инновации

Фактор 17. Фокус на инновациях

Фактор 18. Сосредоточиться на результатах

Фактор 19. Необходима большая поддержка со стороны администрации университета

Фактор 20. Более тесное сотрудничество между администрацией университета и исследователями, занимающимися устойчивым развитием

Фактор 21. Акцентировать внимание на развитии научно-исследовательского мастерства профессорско-преподавательского состава через двусторонний подход

Фактор 22. Создать более эффективный баланс между коммерциализацией и взаимодействием с промышленностью

Фактор 23. Достаточная информированность профессорско-преподавательского состава о внедряемом новшестве

Фактор 24. Последующие изменения, а также сам процесс внедрения не должны блокировать выполнение преподавателем образовательной и особенно исследовательской деятельности

На основе проведенного исследования была составлена таблица факторного анализа, где определены основные проблемы, наиболее

сильно влияющие на внедрение и продвижение инноваций в высшие учебные заведения (табл. 2), и пути совершенствования (табл. 3).

Факторный анализ проводился по методу главных компонент. Для получения оптимальной факторной структуры применялся метод вращения факторов по критерию «Варимакс».

Таблица 2

Факторы выделения барьеров методом главных компонент, интервальная шкала от 0 до 1

Table 2

Barrier release factors by the principal component method, interval scale from 0 to 1

Значение переменной	Значение компоненты
Компонент 1. Недоработки в инструментах продвижения инновационных разработок и некомпетентность сотрудников в предпринимательской деятельности	
Фактор 3. Незавершенность разработки	0,428
Фактор 2. Некомпетентность при продвижении разработок в определенную сферу	0,326
Фактор 19. Пробелы в существующих инструментах финансирования	0,258
Фактор 16. Нормативно-правовые акты	0,272
Компонент 2. Проблема выбора между организационной и профессиональной идентификацией	
Фактор 17. Недостаточная поддержка администраций университетов	0,468
Фактор 15. Аккредитация	0,312
Фактор 5. Сопротивление факультета изменениям	0,299
Компонент 3. Недоработки мотивационных механизмов	
Фактор 10. Недостаточно сформулированные правила использования электронных инструментов	0,346
Фактор 13. Слабая взаимосвязанность структурных подразделений учебного заведения	0,319
Фактор 8. Профессионалы, обладающие специальными навыками и знаниями и их уход из организации	0,292
Компонент 4. Отсутствие согласованности между структурными подразделениями высшего образования и корпоративными школами	
Фактор 21. Несовершенство мотивационных механизмов на уровне отдельных высших учебных заведений, отсутствие крепких взаимоотношений с представителями бизнес-сообществ	0,408
Фактор 7. Низкий уровень информативности профессорско-преподавательского состава о перспективах ряда образовательных программ	0,394
Компонент 5. Низкий уровень стимулирования ученых по трансферу результатов научной деятельности	
Фактор 20. Акцентирование внимания на коммерциализации	0,400
Фактор 14. Финансовая поддержка со стороны администрации и уровень государственного финансирования высшего образования	0,336

Таблица 3

Факторы выделения путей совершенствования методом главных компонент, интервальная шкала от 0 до 1

Table 3

Factors for identifying ways to improve by the method of principal components, interval scale from 0 to 1

Значение переменной	Значение компоненты
Компонент 1. Условия мотивации и поддержки исследовательской работы	
Фактор 11. Увеличить размер государственных инвестиций в высшее образование в соответствии с уровнем других стран, на который страна стремится равняться	0,320
Фактор 20. Более тесное сотрудничество между администрацией университета и исследователями, занимающимися устойчивым развитием	0,316
Компонент 2. Условия совершенствования академической деятельности, сосредоточенной на результат	
Фактор 18. Сосредоточиться на результатах	0,372
Фактор 2. Разработка и мониторинг развития информационной и образовательной среды высших учебных заведений на всех уровнях образовательной деятельности	0,356
Компонент 3. Условия адаптации академической деятельности вузов к требованиям инновационной экономики	
Фактор 14. Совместная работа академических и корпоративных школ	0,287
Фактор 7. Создание «новой линии бизнеса»	0,284
Фактор 17. Фокус на инновациях	0,281
Компонент 4. Условия цифровизации образовательной системы	
Фактор 1. Системное внедрение роли ИКТ в контексте информатизации образования	0,363
Фактор 4. Развитие информационных ресурсов в образовательных целях	0,330
Фактор 15. Повышение компьютерной грамотности преподавателей в использовании новых информационных технологий в учебном процессе в рамках поддержки обучения	0,330
Компонент 5. Условия реализации научно-исследовательской работы	
Фактор 21. Акцентировать внимание на развитии научно-исследовательского мастерства профессорско-преподавательского состава через двусторонний подход	0,469

Заключение

Результаты исследования доказали, что в условиях экономической интеграции система инновационных процессов должна быть институционализирована как социальный институт по взаимодействию науки, экономики и образования для решения про-

блем модернизации и развития новой формации человеческих ресурсов способных работать в современных условиях.

Становлению социального института инноваций в вузах препятствует, выявленная нами, совокупность факторов объективного и субъективного характера. Подтвердилась гипотеза исследования о том, что выявление, систематизация и формулирование факторов и

трендов развития инновационных процессов в вузах является актуальной научной проблемой, требующей исследования и формулирования приоритетных трендов.

Цель исследования достигнута: систематизация факторов позволила сформулировать ряд крупных проблем и трендов развития инноваций в университетах, требующих решения: 1) ускорение диффузии знаний из университетов, т. е. из сферы разработок в сферу реальной экономики – предполагает усилия и повышение эффективности деятельности отделов коммерциализации, которые должны быть в тесной связи с производством; научные разработки кафедр часто остаются без внедрения и это снижает мотивацию ученых на исследования; 2) развитие парадигмы предпринимательского образования, сочетающего академическую и предпринимательскую культуру – предполагает сближение парадигм функционирования университетов (приоритет интеллектуального капитала) и экономических сфер (приоритет инновационного роста

экономики); развитие этого тренда предполагает не только усиление прикладного характера исследований ученых, но и увеличение объема инвестиций в систему образования со стороны экономического сектора; 3) необходимость более эффективного и интенсивного развития стратегии системы высшего образования, предполагающую обновление содержания, изменение форм обучения от аудиторных к дуальным практическим формам обучения, интенсифицировать разработку инновационных проектных междисциплинарных технологий. В этом направлении научные исследования должны иметь и фундаментальный, и прикладной характер. Целью всех преобразований в системе должно стать положение о том, что новые знания и результаты исследований должны быть конверсированы в реальную производительную силу для производства. Наше исследование имеет перспективу в изучении содержания и инструментов реализации научных трендов, сформулированных в данной статье.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Реморенко И. М.** Переход к инновационной экономике: возможности и ограничения для системы образования // Вопросы образования. – 2011. – № 3. – С. 54–73. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=16853195> DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2011-3-54-72>
2. **Тимиргалиев И. Н.** Инновационная деятельность в Республике Казахстан как драйвер экономического роста страны // Экономические науки. – 2018. – № 164. – С. 21–25. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35682414>
3. **Барр Н.** Высшее образование: способы и источники финансирования (пер. с англ. М. Семеновой) // Вопросы образования. – 2005. – № 2. – С. 129–142. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21849388>
4. **Чернова Е. Г., Ахобадзе Т. Д., Малова А. С., Салтан А. А.** Модели финансирования высшего образования и эффективность деятельности университетов. Эмпирическое исследование европейского опыта и отечественная практика // Вопросы образования. – 2017. – № 3. – С. 37–82. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30053449> DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2017-3-37-82>
5. **Калиш Я. В.** Договор о Евразийском экономическом союзе // Научно-аналитический журнал Обозреватель - Observer. – 2014. – № 12 (299). – С. 15–34. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22655913>



6. **Перепелица Д. Г.** Проблемы и перспективы формирования финансовой инфраструктуры общего экономического пространства ЕАЭС // Федерализм. – 2018. – № 1 (89). – С. 159–172. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32819279>
7. **Федорчук Ю. М.** Инвестиционное обеспечение инновационного развития высшего профессионального образования: монография. – Саратов: КУБиК, 2012. – 295 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=24437415>
8. **Зеленская Т. В., Соколова Е. Л.** Инновационная инфраструктура: функции, уровни и формы // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М. Ф. Решетнева. – 2012. – № 2 (42). – С. 162–165. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17911567>
9. **Ильин А. С.** Мотивация педагога к инновационной деятельности как психолого-педагогическая проблема // Инновации в образовании. – 2012. – № 6. – С. 116–122. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17732119>
10. **Авакян И. Б., Виноградова Г. А.** Факторный анализ развития инновационной готовности преподавателей вуза // Science for Education Today. – 2019. – Т. 9, № 1. – С. 43–56. DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.1901.03>
11. **Плотников Д. А., Плотников А. Н.** Инвестирование наукоемких высокотехнологичных предприятий // Гетеромагнитная микроэлектроника. – 2015. – № 18. – С. 102–117. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24228034>
12. **Нуреев Р. М., Симаковский С. А.** Сравнительный анализ инновационной активности российских регионов // Terra Economicus. – 2017. – Т. 15, № 1. – С. 130–147. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28847544>
13. **Rybnicek R., Königsgruber R.** What makes industry – university collaboration succeed? A systematic review of the literature // Journal of Business Economics. – 2019. – Vol. 89, Issue 2. – P. 221–250. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11573-018-0916-6>
14. **Шиверских М. Р.** Взаимодействие предпринимательской и академической культуры в экономике знаний // Вопросы образования. – 2010. – № 4. – С. 70–85. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15566225> DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2010-4-70-84>
15. **Криворучко В. А., Шпигарь Н. Н.** Формирование и развитие электронной информационно-образовательной среды и инструментария оценки ИКТ-компетентности педагогических работников вуза // Непрерывное профессиональное образование и новая экономика. – 2017. – № 1 (1). – С. 20–28. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37077882>
16. **Issing L. J., Schaumburg H.** Education technology as a key to educational innovation: state of the Art Report from Germany // TechTrends. – 2001. – Vol. 45, Issue 6. – P. 23–28. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02772017>
17. **Деброк Л.** Новая эра очного образования: масштабируемая система интерактивного взаимодействия (пер. с англ.) // Вопросы образования. – 2018. – № 4. – С. 44–59. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36566165> DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2018-4-44-59>
18. **Минияров В. М., Эстерле А. Е.** Факторы профессионального саморазвития педагога-психолога в ходе профессиональной деятельности // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: психология и педагогика. – 2017. – Т. 14, № 1. – С. 26–37. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28341214> DOI: <https://doi.org/10.22363/2313-1683-2017-14-1-26-37>
19. **Иванова Р. П.** Устойчивое развитие инновационной экономики в условиях активизации интеграционных процессов // Управление устойчивым развитием. – 2018. – № 2 (15). – С. 13–20. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35590293>



20. **Ávila L. V., Filho W. L., Brandli L., Macgregor C. J., Molthan-Hill P., Özuyar P. G., Moreira R. M.** Barriers to innovation and sustainability at universities around the world // *Journal of Cleaner Production*. – 2017. – Vol. 164. – P. 1268–1278. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.025>
21. **Загвязинский В. И., Строкова Т. А.** Соппротивление инновациям: сущность, способы профилактики и преодоления // *Образование и наука*. – 2014. – № 3 (112). – С. 3–21. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21398979>
22. **Колчина Н. О., Де Мартино М.** Маркетинговые инструменты продвижения инноваций в системе высшего образования // *Интеграция образования*. – 2016. – Т. 20, № 2 (83). – С. 176–187. DOI: <https://doi.org/10.15507/1991-9468.083.020.201602.176-187> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26100376>
23. **Марголис А. А., Аржаных Е. В., Гуркина О. А., Новикова Е. М.** Готовность педагогов к введению профессионального стандарта: результаты социологического исследования // *Психологическая наука и образование*. – 2016. – Т. 21, № 2. – С. 22–34. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26376208> DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2016210204>
24. **Иванова Н. Л., Попова Е. П.** Профессионалы и проблема внедрения инноваций в вузе // *Вопросы образования*. – 2017. – № 1. – С. 184–206. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28879314> DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2017-1-184-206>



DOI: [10.15293/2658-6762.1903.12](https://doi.org/10.15293/2658-6762.1903.12)

Anargul Batyrbayevna Iskakova,

PhD student,

Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty,
Republic of Kazakhstan.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2142-8949>

E-mail: anar_is@mail.ru

Kulyash Aldongarovna Nurumzhanova,

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

Department of Physics and Instrumentation of S. Toraigyrov Pavlodar
State University, Pavlodar, Republic of Kazakhstan.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7071-412X>

E-mail: 75646100@mail.ru

Gulzhan Erzhanovna Senkina,

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head,

Department of Information and Educational Technologies,
Smolensk State University, Smolensk, Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7972-4025>

E-mail: gulzhan.senkina@gmail.com

Anarbek Kozybayevich Kozybai,

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,

Department of Methods of Mathematics, Physics and Computer Science
Teaching,

Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Republic of
Kazakhstan.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4043-7771>

E-mail: k.anarbek@gmail.com

Gulzhan Sagidullayevna Jarassova,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

Vice Rector for Academic Affairs,

Kh. Dosmukhamedov Atyrau State University, Atyrau, Republic of
Kazakhstan.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9736-0499>

E-mail: yulzhan@mail.ru

Akmaral Kanatbekovna Kairbayeva,

Candidate of Pedagogical Sciences, Head,

International Relations Department,

S. Toraigyrov Pavlodar State University, Pavlodar, Republic of
Kazakhstan.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8964-4475>

E-mail: akmaralkai@mail.ru

Development of innovation processes in higher education institutions in the context of international economic integration: Factors and trends

Abstract

Introduction. The authors investigate the problems of implementation and development of innovative processes within universities in terms of economic integration. The aim of the study is to identify the system of factors affecting the implementation of innovative processes and establishing research trends which increase the dynamics and efficiency of their development in higher education institutions.

Materials and Methods. The authors have used a methodology based on the analysis and synthesis of research investigations conducted in the relevant fields, as well as factor analysis aimed at selecting, interpreting and systematizing factors affecting innovation processes in higher education institutions using the methods of presenting results in the form of bar charts using IBM SPSS Statistics 24 for Windows.

Results. First, a system of external and internal factors was identified, which determined the current state of introducing innovations in higher education institutions in the context of economic integration. Second, systematization of the identified factors allowed to formulate three primary research trends of effective innovation development: 1) accelerating the diffusion of knowledge from the university science sector into the real economy based on the priority of applied research and introduction of innovative problem-oriented, project-based educational technologies into the educational process; 2) rapprochement of functional paradigms of universities and economic spheres in order to institutionalize and integrate economic, psychological and pedagogical patterns in modern forms of innovation infrastructure; 3) updating the functions and content within educational programs of universities for converting knowledge and competence of specialists into the productive force of technological innovations in industry.

Conclusions. The study has proved the need to institutionalize innovation processes in universities based on the identified factors and trends, relying on economic patterns and results, as well as integrated socio-economic, psychological and pedagogical patterns and results.

Keywords

Innovation; Innovation activity; Innovative technologies; Innovative process; Innovation infrastructure; Economic integration.

REFERENCES

1. Remorenko I. M. The transition to an innovation economy: Opportunities and constraints for the education system. *Educational Studies Moscow*, 2011, no. 3, pp. 54–73. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=16853195> DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2011-3-54-72>
2. Timirgaliev I. N. Innovative activity in the Republic of Kazakhstan as a driver of economic growth of the country. *Economic Sciences*, 2018, no. 164, pp. 21–25. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35682414>
3. Barr N. Alternative funding resources for higher education. *Educational Studies Moscow*, 2005, no. 2, pp. 129–142. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21849388>
4. Chernova E., Akhobadze T., Malova A., Saltan A. Higher education funding models and institutional effectiveness: Empirical research of European experience and Russian trends. *Educational Studies Moscow*, 2017, no. 3, pp. 37–82. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30053449> DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2017-3-37-82>



5. Kalish Y. V. Treaty on the Eurasian economic union. Politological analysis. *Scientific-Analytical Journal Observer*, 2014, no. 12, pp. 15–34. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22655913>
6. Perepelitsa D. G. Problems and prospects for the formation of the financial infrastructure of the common economic space of EAPS. *Federalizm*, 2018, no. 1, pp. 159–172. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32819279>
7. Fedorchuk J. M. *Investments in innovative development of higher education*. Monograph. Saratov, KUBiK Publ., 2012, 295 p. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24437415>
8. Zelenskaya T. V., Sokolova E. L. The infrastructure in the innovation system: Functions, levels and forms. *Bulletin of the Reshetnev Siberian State Aerospace University*, 2012, no. 2, pp. 162–165. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17911567>
9. Ilyin A. S. Motivation of the teacher to innovation as a psychological and pedagogical problem. *Innovations in Education*, 2012, no. 6, pp. 116–122. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17732119>
10. Avakyan I. B., Vinogradova G. A. Factor analysis of developing innovative readiness of academic staff. *Science for Education Today*, 2019, vol. 9, no. 1, pp. 43–56. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.1901.03>
11. Plotnikov D. A., Plotnikov A. N. Investment the knowledge-intensive Hi-Tech innovative enterprises. *Heteromagnetic Microelectronics*, 2015, no. 18, pp. 102–117. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24228034>
12. Nureev R. M., Simakovskiy S. A. Comparative analysis of innovation activity of Russian regions. *Terra Economicus*, 2017, vol. 15, no. 1, pp. 130–147. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28847544>
13. Rybnicek R., Königsgruber R. What makes industry – university collaboration succeed? A systematic review of the literature. *Journal of Business Economics*, 2019, vol. 89, issue 2, pp. 221–250. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11573-018-0916-6>
14. Shiverskikh M. R. Interaction of business and academic culture in knowledge economy. *Educational Studies Moscow*, 2010, no. 4, pp. 70–85. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15566225> DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2010-4-70-84>
15. Krivoruchko V. A., Shpigiar N. N. Formation and development of an electronic information and educational environment and ICT competence assessment tools for university teachers. *Continuing Professional Education and a New Economy*, 2017, no. 1 (1), pp. 20–28. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37077882>
16. Issing L. J., Schaumburg H. Education technology as a key to educational innovation: State of the Art Report from Germany. *TechTrends*, 2001, vol. 45, issue 6, pp. 23–28. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02772017>
17. Debrock L. The new face-to-face education: scalable live-engagement. *Educational Studies Moscow*, 2018, no. 4, pp. 44–59. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36566165> DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2018-4-44-59>
18. Miniyarov V. M., Esterle A. E. Factors of professional self-development of school psychologist in course of professional practice. *RUDN Journal of Psychology and Pedagogics*, 2017, vol. 14, no. 1, pp. 26–37. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28341214> DOI: <https://doi.org/10.22363/2313-1683-2017-14-1-26-37>
19. Ivanova N. L., Popova E. P. Professionals and the problem of implementing innovation in university. *Educational Studies Moscow*, 2017, no. 1, pp. 184–206. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28879314> DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2017-1-184-206>



20. Ávila L. V., Filho W. L., Brandli L., Macgregor C. J., Molthan-Hill P., Özuyar P. G., Moreira R. M. Barriers to innovation and sustainability at universities around the world. *Journal of Cleaner Production*, 2017, vol. 164, pp. 1268–1278. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.025>
21. Zagvyazinsky V. I., Strokova T. A. Resistance to innovation: Essence, preventive measures and ways out. *Education and Sciences*, 2014, no. 3, pp. 3–21. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21398979>
22. Kolchina N. O., De Martino M. Marketing tools for promoting innovations in the system of higher education. *Integration of Education*, 2016, vol. 20, no. 2, pp. 176–187. (In Russian) DOI: <https://doi.org/10.15507/1991-9468.083.020.201602.176-187> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26100376>
23. Margolis A. A., Arzhanykh E. V., Gurkin O. A., Novikova E. M. Teachers' opinion about implementation of the professional standard: Results of sociological research. *Psychological Science and Education*, 2016, vol. 21, no. 2, pp. 22–34. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26376208> DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2016210204>
24. Ivanova R. P. Sustainable development of innovative economics in the conditions of the integration processes activation. *Sustainability Management*, 2018, no. 2, pp. 13–20. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35590293>

Submitted: 24 February 2019

Accepted: 06 May 2019

Published: 30 June 2019



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).